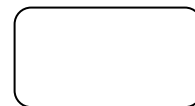


Alumno: \_\_\_\_\_ eMail: \_\_\_\_\_



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD REGIONAL ROSARIO

### Departamento de Ingeniería Química - Cátedra Integración IV

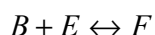
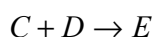
#### Examen 13 de Mayo de 2021

Sea el proceso cuyo diagrama de flujo se representa en la figura. Luego de nombrar las variables restantes, plantear un modelo en estado estacionario que lo represente y proponer una estrategia para su resolución determinando el conjunto mínimo de corrientes de corte y su orden de resolución. Estrategia modular secuencial.

#### Hipótesis:

##### A) Reactor: R1

- Nivel al 75% del volumen.
- Con las siguientes reacciones químicas en fase líquida cuyas cinéticas son:



$$(-r_A) = k_{D1} \times C_A \times C_B - K_{I1} \times C_C$$

$$(-r_D) = k_{D2} \times C_C \times C_D$$

$$(-r_B) = k_{D3} \times C_B \times C_E - K_{I3} \times C_F$$

- Reacción exotérmica: ( $\Delta H_R < 0$ ).
- Enfriado por agua pura.  $(UA)_{R1}$  dato.

##### B) Flash: F1

- Presión de operación conocida.
- Adiabático.
- Sin reacción química, equilibrio no ideal.

##### C) Bomba Centrífuga: BC1

- Eleva la presión de la recirculación ( $\Delta P_{BC1}$  conocido).
- No hay cambio en otras propiedades incluyendo cambio de estado.

##### D) Sumador: S1

- Sin reacción química
- Adiabáticos
- Igual presión tanto en las corrientes de entrada como la de salida.

**E) Intercambiador: IC1**

- Sin cambios de fase ni pérdida de carga.
- Condensador total.  $(UA)_{IC1}$  desconocido

**F) Corrientes**

- A: Corriente de A puro de temperatura, presión y flujo conocidos.
- B: Corriente de B puro de temperatura, presión y flujo conocidos.
- D: Corriente de D puro de temperatura, presión y flujo conocidos.
- La corriente de agua de enfriamiento AE1 de composición, presión, temperatura y flujo conocido.

